



TITLE:

非晶Na-アルゴン混合系におけるモ  
ット遷移(「液体金属の構造と物性  
」,物性研研究会報告)

AUTHOR(S):

遠藤, 裕久

---

CITATION:

遠藤, 裕久. 非晶Na-アルゴン混合系におけるモット遷移(「液体金属の  
構造と物性」,物性研研究会報告). 物性研究 1970, 15(2): 101-101

ISSUE DATE:

1970-11-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/88176>

RIGHT:

## 非晶Na-アルゴン混合系におけるモット遷移

京大理 遠 藤 裕 久

Cusack, Hensel 等によって金属の critical point 近傍の物理的性質、例えば温度、圧力を変数とした密度、電気抵抗、熱起電力等の測定がこゝ数年積み重ねられてきている。特に Hg, 最近 Na 等についての実験結果が報告されている。Hg では  $1500^{\circ}\text{C}$  -  $3000$  気圧の領域で抵抗が金属 $\rightarrow$ 絶縁体の遷移が見られる。詳細は最近の Advance in physics に Review されているので省く。こゝでは Cusack 等による“非晶 Na - アルゴン混合系”についての実験を紹介したい。彼等は He 温度に保持したサファイアの薄板に Na とアルゴンを同時に蒸着し種々の Na 濃度の非常混合系膜 ( $5000\text{\AA}$ ) を作り、電気抵抗を測 した。Na 濃度が増し略 15.4% Na 濃度の時電気抵抗は急激に減少し  $100\mu\Omega\text{-cm}$  程度の金属伝導を示すようになる。特徴的なことは critical point 近傍でのモット遷移よりもこの場合より sharp な遷移がみられることである。即ち遷移を起す Na 濃度に巾がなく非常に critical であるということである。非晶系膜の厚さの測定、濃度の調整、蒸着源にも細い注意が払われている。

## 高次のイオン相関関数の電子状態への効果

東工大・理 米 沢 富美子

配置の不規則性 (configurational disorder) をもつ固体 (二元合金、混晶など) を扱うのを主目的として発展させられて来たランダム格子の方法は、これまでイオン配置が全く乱雑 (completely random) であるという仮定に基く理論がその殆んどであった。この仮定の下では、全てのイオン配置のおこる確率が等しくなり、そのため、 $N$  個のイオンの位置  $\{\mathbf{R}_n\} = (\mathbf{R}_1, \mathbf{R}_2, \dots, \mathbf{R}_N)$  の関数  $F(\{\mathbf{R}_n\})$  の統計的平均量  $\langle F \rangle$  は